

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



0400

5/20/2

(5)

**PATENT**  
**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

**IN RE APPLICATION OF :** Francois Delaney  
**FOR :** SYSTEM FOR LIFTING AND MOVING AN OBJECT  
**FILED :** February 13, 2002  
**SERIAL NO. :** 10/073,286  
**GROUP ART UNIT :** 3652  
**ATTORNEY DOCKET NO.:** 06749-001-US-02

**RECEIVED**  
MAY 16 2002  
**GROUP 3600**

Montreal, Quebec, Canada  
May 13, 2002

**TRANSMITTAL LETTER OF 35 U.S.C. § 119 and § 120**  
**DOMESTIC AND FOREIGN PRIORITY DOCUMENTS**

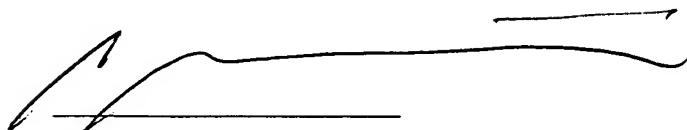
Commissioner of Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

Madam, Sir;

The applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. § 119 and § 120 for the above-identified U.S. patent application. This claim of priority is based upon Canadian Application for Patent Serial No. 2,335,897, filed on 13 February 2001 and United States Application for Patent Serial No. 60/268,300 filed on 13 February 2001.

Respectfully submitted,

**BROUILLETTE KOSIE**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Robert Brouillette', is written over a horizontal line.

Robert Brouillette  
Reg. No. 31,930  
1100 René-Lévesque Blvd West  
25<sup>th</sup> Floor  
Montréal, Québec  
Canada H3B 5C9

Telephone: (514) 397-6900  
Fax: (514) 397-8515

(Docket no. 06749-001-US-02)



Offic d la propriété  
intell ctu ll  
du Canada

Un organisme  
d'Industri Canada

Canadian  
Int llectual Property  
Office

An Ag ncy of  
Industry Canada



*Bureau canadien  
des brevets  
Certification*

*Canadian Patent  
Office  
Certification*

La présente atteste que les documents  
ci-joints, dont la liste figure ci-dessous,  
sont des copies authentiques des docu-  
ments déposés au Bureau des brevets.

This is to certify that the documents  
attached hereto and identified below are  
true copies of the documents on file in  
the Patent Office.

Mémoire descriptif et dessins, de la demande de brevet no: 2,335,897, tels que déposés, le  
13 février 2001, par **DELANEY MACHINERIE INC.**, cessionnaire de François Delaney,  
ayant pour titre: "Système pour Soulever et Déplacer une Charge".

**RECEIVED**  
MAY 16 2002  
**GROUP 3600**

*Aracy Paushus*  
Agent certificateur/Certifying Officer

29 avril 2002

Date

**Canada**

(CIPO 68)  
01-12-00

OPIC  CIPO

## **SYSTÈME POUR SOULEVER ET DÉPLACER UNE CHARGE**

La présente invention a pour objet un système pour soulever et déplacer une charge d'un point à un autre, ledit système comportant:

- un pilier vertical partiellement creux, ledit pilier étant de préférence équipé à sa base de moyens assurant sa rotation par rapport à l'axe vertical du pilier et de moyens assurant sa solidarisation avec un support pouvant être le sol lui-même;
- un bras latéral solidarisé par pivot avec le pilier vertical et muni d'un rail sur lequel se déplace un chariot;
- un ou plusieurs bras supports solidarisés avec le pilier vertical et supportant le bras latéral; et
- un moyen d'accrochage d'une charge solidarisé à l'aide d'un câble avec le chariot du bras latéral,

caractérisé en ce que:

- le bras latéral est solidarisé avec le pilier vertical par des moyens lui permettant de se déplacer dans un quelconque plan passant par l'axe du pilier vertical;
- le pilier vertical comportant un piston se déplaçant de haut en bas à l'intérieur du pilier, de préférence sous l'effet de la pression créée par un fluide, ledit fluide étant liquide, gazeux ou sous forme granulaire et de préférence choisi dans le groupe constitué par l'air, les gaz inertes, les huiles synthétiques ou naturelles, le mercure, l'eau et le sable;
- ledit piston étant solidarisé par l'intermédiaire d'un câble avec le chariot qui se déplace sur le rail du bras latéral et avec le moyen d'accrochage de la charge; et
- le chariot étant muni de moyens, de préférence d'un système de poulies, permettant au chariot de se déplacer dans ou sur le bras latéral et permettant au moyen d'accrochage de rester à une distance constante du chariot quelque soit la position du dit chariot sur le rail du bras latéral.

La présente invention est illustrée de façon non limitative par les figures I à XIII jointes.

## **DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT**

L'équipement est un rail de 12' (9) fixé dans le haut d'un pilier (2) de 8" de diamètre dont la hauteur peut varier de 8 à 12 pieds.

La fixation du rail est sur un joint rotatif (12-21-22-23-24) qui lui permet de se déplacer à 360° en continu.

Le joint rotatif est percé pour permettre à un câble (29) de circuler librement quand le contrepoids (5) monte et descend.

Le rail (9) est supporté par 2 barres de soutien de 1" X 1" (26) qui elles sont reliées par boulons (28) sur un bloc de roulement (27).

Le bloc de roulement (27) est muni de 2 bérings (12) lui permettant de se déplacer sur le diamètre extérieur du pilier (2).

À l'intérieur du rail (9), il y a un petit chariot (10-11-12-13-14-15-16) permettant à la charge de se déplacer librement dans le rail (9).

Au bout du rail (9), il y a un cap (19) qui a pour fonction de fermer l'ouverture et de tenir l'extrémité du câble (29).

Le pilier (2) est soudé sur une base d'acier triangulaire (1) que l'on fixe dans le sol par 3 encrages (3-4) coulés dans l'époxy.

Sur le dessus et en dessous du contrepoids (5), il y a 2 rondelles de plastique (6) qui ont le rôle d'empêcher tout contact entre les pièces de métal et sont ajustées de façon à laisser passer une fuite d'air ou autre gaz, à un volume préétabli, selon le cas.

Sur la plaque de base triangulaire (1), il y a une valve (33) qui permet de contrôler l'entrée d'air servant à soulever le contrepoids.

## **DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT**

En dessous du contrepoids (6), il y a une pièce de caoutchouc (7) fixée par un boulon (8) servant à éliminer les impacts en mouvement de descente.

À l'intérieur du rail (9), il y a 2 bandes de courroie d'acier à haute densité noires (17) servant à adoucir le roulement du chariot (10-11-12-13-14-15-16).

Un béring de 5/8 (15) assure l'alignement dans l'ouverture de la rail (9).

Le bloc d'attachement (30) à pour fonction de servir de poids qui assure de garder les câbles (29) en tension pour qu'ils ne débarquent pas de la poulie (11).

## **FONCTIONS MÉCANIQUES DE L'ÉQUIPEMENT**

Cet appareil comporte un ensemble de 3 fonctions :

- a) Annuler la masse à soulever par un contrepoids;
- b) Permettre à l'opérateur de soulever et d'abaisser un objet avec beaucoup de facilité;
- c) Déplacer l'objet dans un rayon de 2 à 12 pieds à 360 degrés.



## **MODE D'EMPLOI DE L'ÉQUIPEMENT**

Cet équipement est un bras de levage qui permet de manipuler avec beaucoup d'agilité tout matériaux solides pouvant être agrippés par une ventouse, un aimant, un crochet ou tout autre système d'attachement.

L'opérateur manipule manuellement sa pièce sur une aire de travail de 24' de diamètre et contrôle la montée et la descente par une télécommande sans fil ou reliée à un cordon.

La télécommande est installée sur un support qui sert de poignée à l'opérateur à la base du système d'attachement.

Le système d'attachement ou de poignée peut avoir une multitude de configurations selon l'application.

Pour faire une manoeuvre de déplacement, par exemple une feuille de mélamine, nous utilisons une ventouse. L'opérateur commande l'entrée d'air sous le contrepoids, la ventouse descend sur le panneau et nous relâchons l'air pour que le contrepoids redescende et soulève la pièce. Ensuite, l'opérateur déplace son panneau pour l'amener là où il veut et redonne une commande de pression d'air pour descendre le panneau. Finalement, il relâche sa ventouse et peut recommencer la manoeuvre.

L'équipement est conçu pour de petites charges pouvant variées entre 50 à 150 livres.

## REVENTICATION PRINCIPALE

Système pour soulever et déplacer une charge d'un point à un autre, ledit système comportant :

- Un pilier vertical partiellement creux, ledit pilier étant de préférence équipé à sa base de moyens assurant sa rotation par rapport à l'axe vertical du pilier et de moyens assurant sa solidité avec un support pouvant être le sol lui-même;
- Un bras latéral tenu solidement par pivot avec le pilier vertical et muni d'un rail sur lequel se déplace un chariot;
- Un ou plusieurs bras supports tenus solidement avec le pilier vertical et supportant le bras latéral; et
- Un moyen d'accrochage d'une charge tenu solidement à l'aide d'un câble avec le chariot du bras latéral,

Caractérisé en ce que :

- Le bras latéral est tenu solidement avec le pilier vertical par des moyens lui permettant de se déplacer dans un quelconque plan passant par l'axe du pilier vertical;

- Le pilier vertical comportant un piston se déplaçant de haut en bas à l'intérieur du pilier, de préférence sous l'effet de la pression créée par un fluide, ledit fluide étant liquide, gazeux ou sous forme granulaire et de préférence choisi dans le groupe constitué par l'air, les gaz inertes, les huiles synthétiques ou naturelles, le mercure, l'eau et le sable;
- Ledit piston étant tenu solidement par l'intermédiaire d'un câble avec le chariot qui se déplace dans ou sur le rail du bras latéral et avec le moyen d'accrochage de la charge; et
- Le chariot étant muni de moyens, de préférence d'un système de poulies, permettant au chariot de se déplacer sur le bras latéral et permettant au moyen d'accrochage de rester à une distance constante du chariot quelque soit la position du dit chariot sur le rail du bras latéral.

## **REVENDISICATIONS**

Point principal à revendiquer de cette invention : le fonctionnement du contrepoids.

- 1) Son déplacement vers le haut se fait par basse pression d'air, soit 4 livres au pouce carré (4 P.S.I.).
- 2) Le principe d'étanchéité du contrepoids (piston) est d'utiliser la friction de l'air lorsqu'elle se déplace dans une petite fissure. Ce principe permet de créer la compression de l'air sous le piston avec une très faible consommation d'air.
- 3) Autre point avantageux de ce principe est que la fuite d'air dans son mouvement à pour effet de centrer parfaitement le piston dans le tube et permet d'annuler toutes possibilités d'usure de pièce.
- 4) Le fait d'utiliser la fuite qui assure le guidage et l'étanchéité élimine le besoin de pressuriser le dessus du piston ou même d'avoir un échappement d'air contrôlé par valve, parce que nous avons simplement à réduire ou fermer l'alimentation d'air pour que la gravité fasse redescendre le contrepoids et entraîne l'objet à soulever vers le haut.
- 5) Le fait que l'appareil ne peut soulever que 99% de la masse du contrepoids rend impossible de briser l'équipement par abus. Le 1% de perte est due à la friction des éléments mécaniques.

## **REVENDICATI NS**

- 6) Utiliser le pilier de support comme chambre de compression. Cette combinaison donne la possibilité de se mouvoir à 360° en mouvement continu.
- 7) Le principe du chariot dont les poulies sont rapprochées les unes des autres qui produisent un effet de freinage dans le cas où nous voudrions monter trop haut.
- 8) Il est prévu d'utiliser un contrepoids variable qui est un contenant muni d'une trappe en dessous permettant de le vider rapidement.

Le contenant est ouvert par le dessus et nous utilisons les temps morts de l'appareil pour monter le granule ou le liquide au-dessus de l'équipement dans un réservoir qui lui aussi est équipé d'une trappe en dessous permettant de remplir le contrepoids à volonté.

La façon d'acheminer les liquides ou le granule peut se faire par un très petit convoyeur à godet de ¼ de H.P. qui roule en continu.

Les matières pouvant servir à gérer le contrepoids peuvent être en liquide (eau, huile, mercure) ou en granule (sable, bille d'acier, bille de polymère).

Dans le cas du mercure, tout doit se faire en circuit fermé pour éviter la contamination de l'environnement. À noter que le mercure à l'avantage d'être très compact, mais il est extrêmement dispendieux.

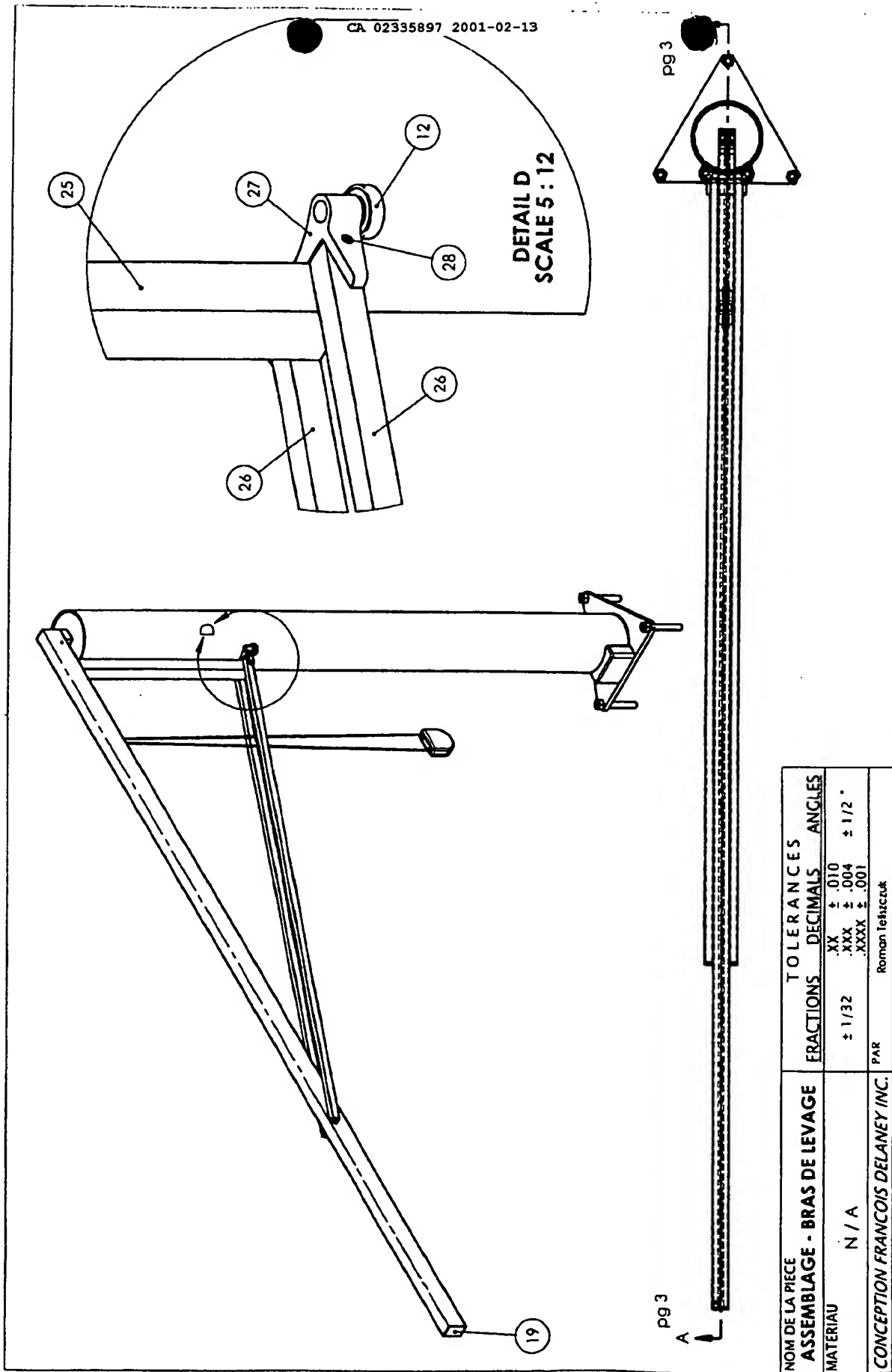


FIGURE I

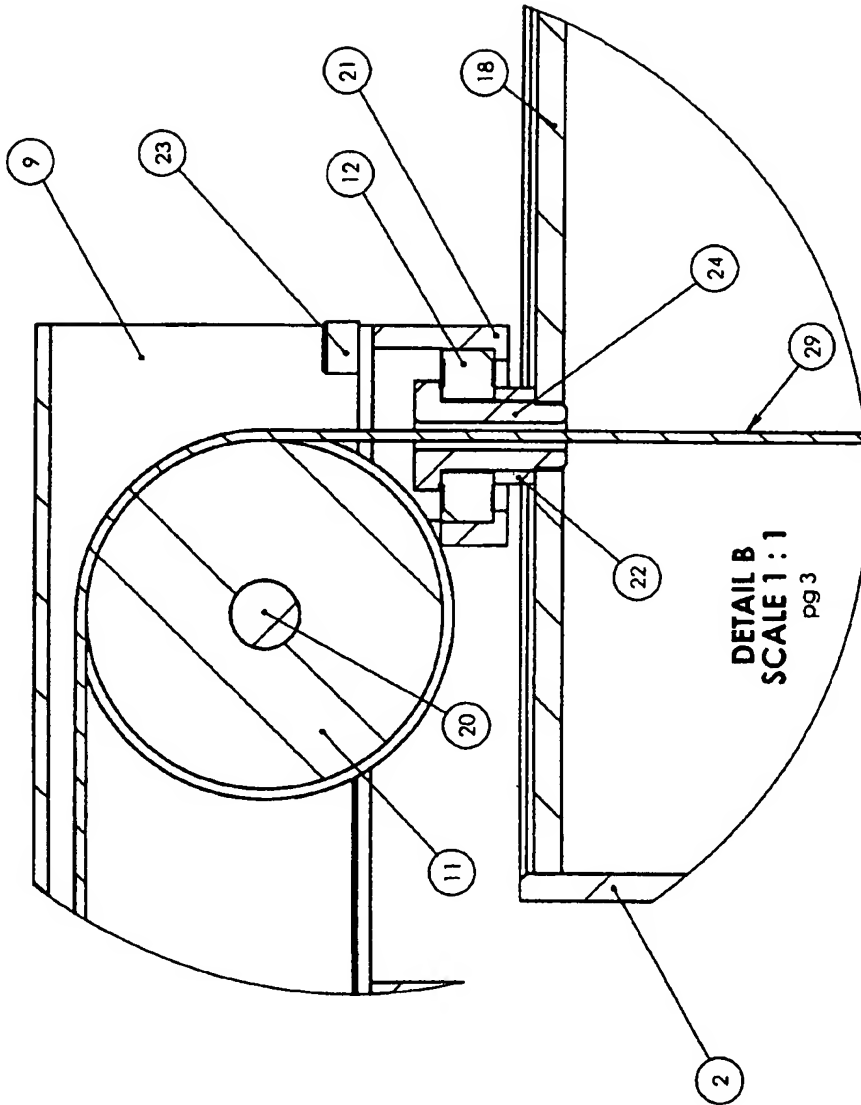


FIGURE II

NOM DE LA PIECE ASSEMBLAGE - BRAS DE LEVAGE	TOLERANCES		
	FRACTIONS	DECIMALS	ANGLES
MATERIAU N / A	$\pm 1/32$	.XX $\pm .010$	
		.XXX $\pm .004$	$\pm 1/2^\circ$
		.XXXX $\pm .001$	
	PAR	Roman lettercut	
CONCEPTION FRANCOIS DELANEY INC.			

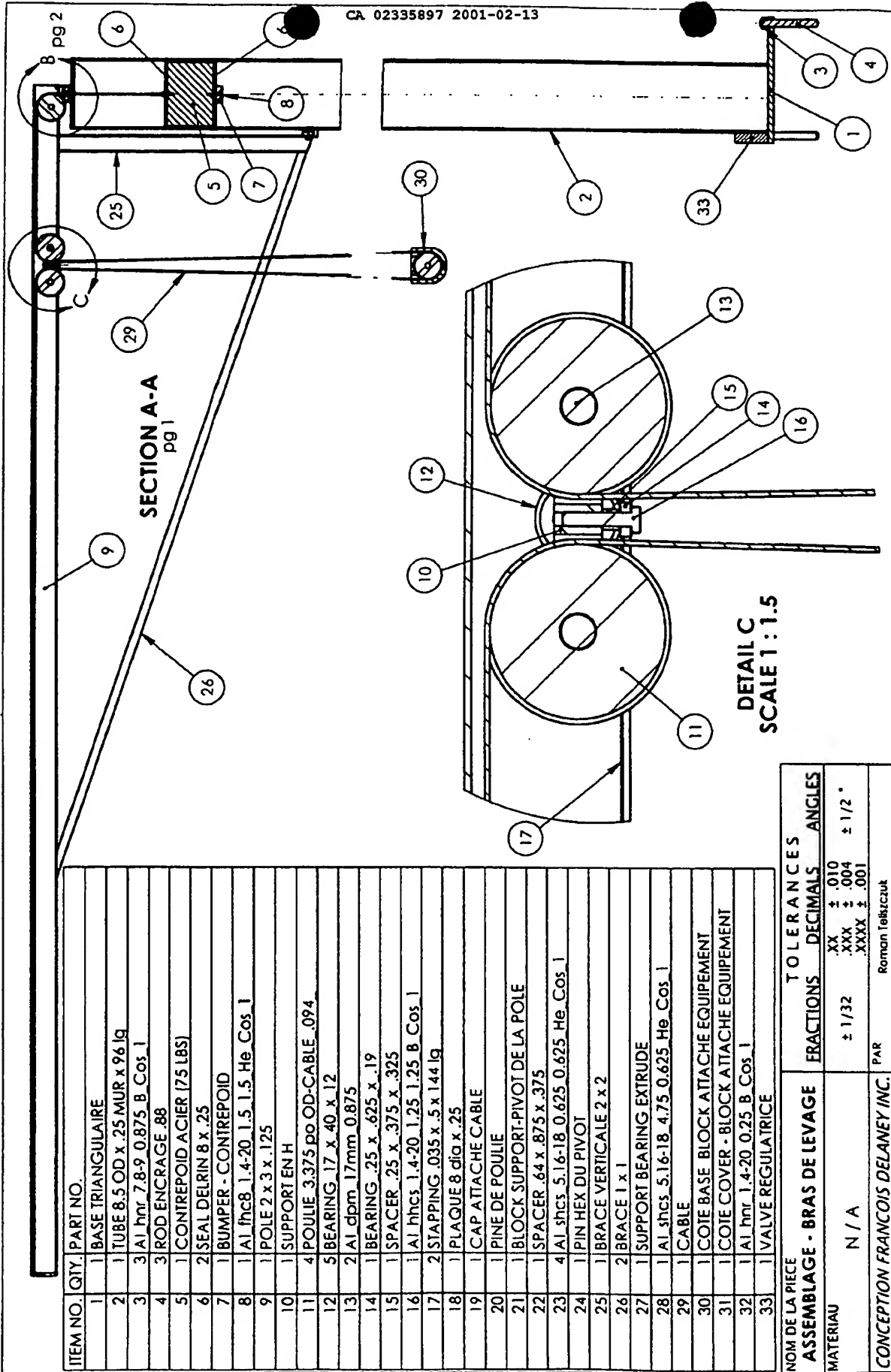


FIGURE III



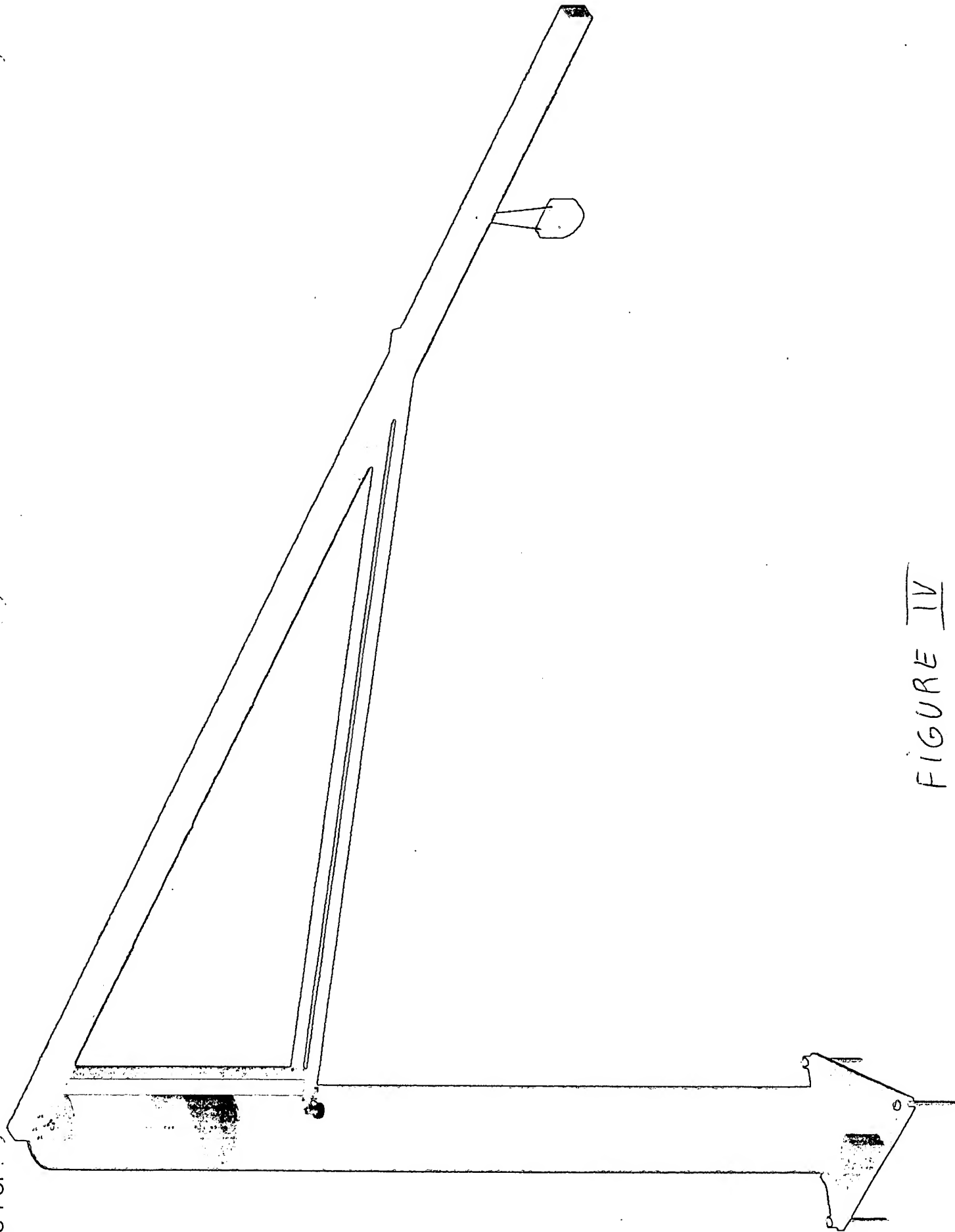


FIGURE IV

1/25/01, 6:00 PM

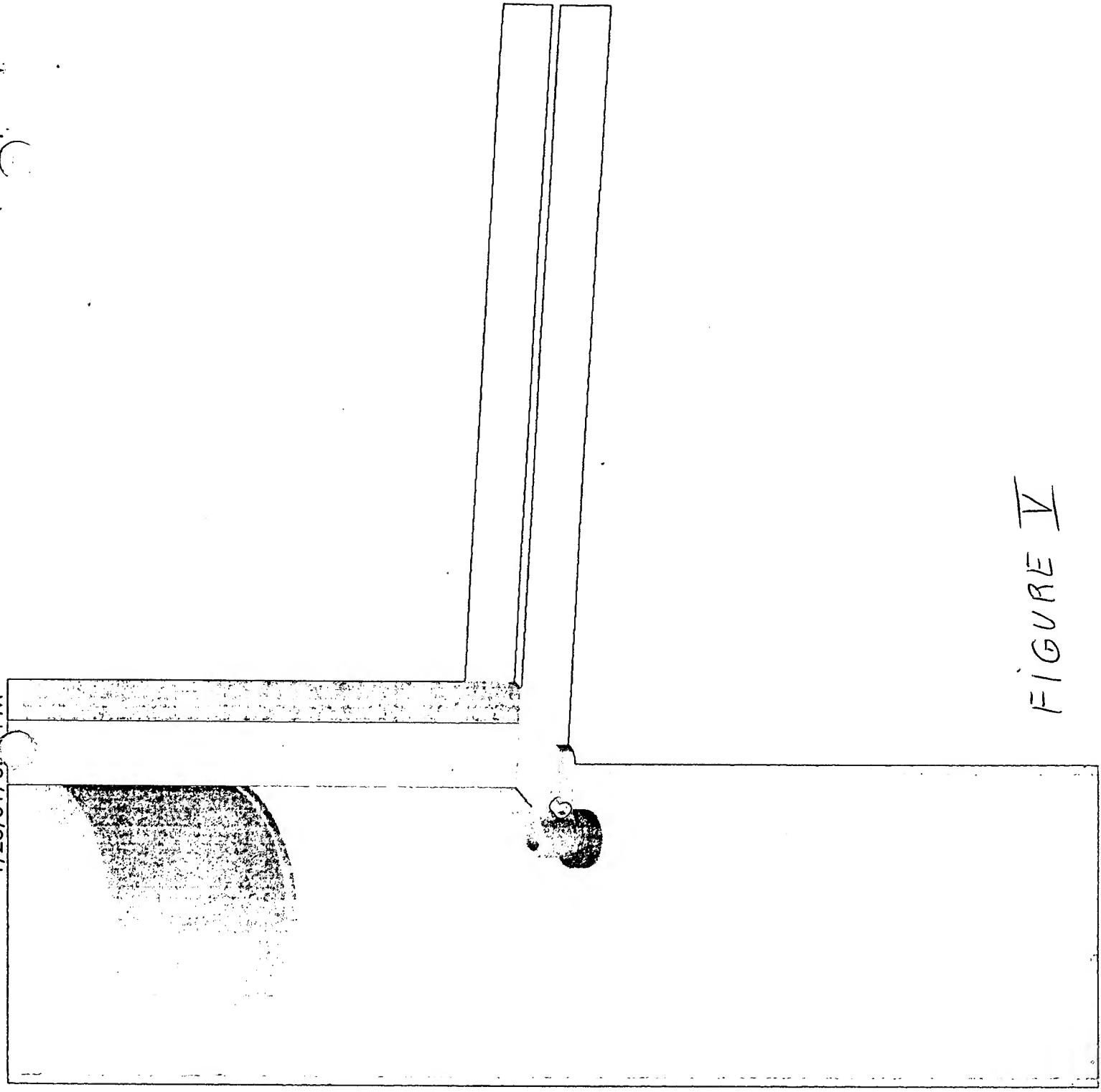


FIGURE V

1/25/01, 6:01 PM

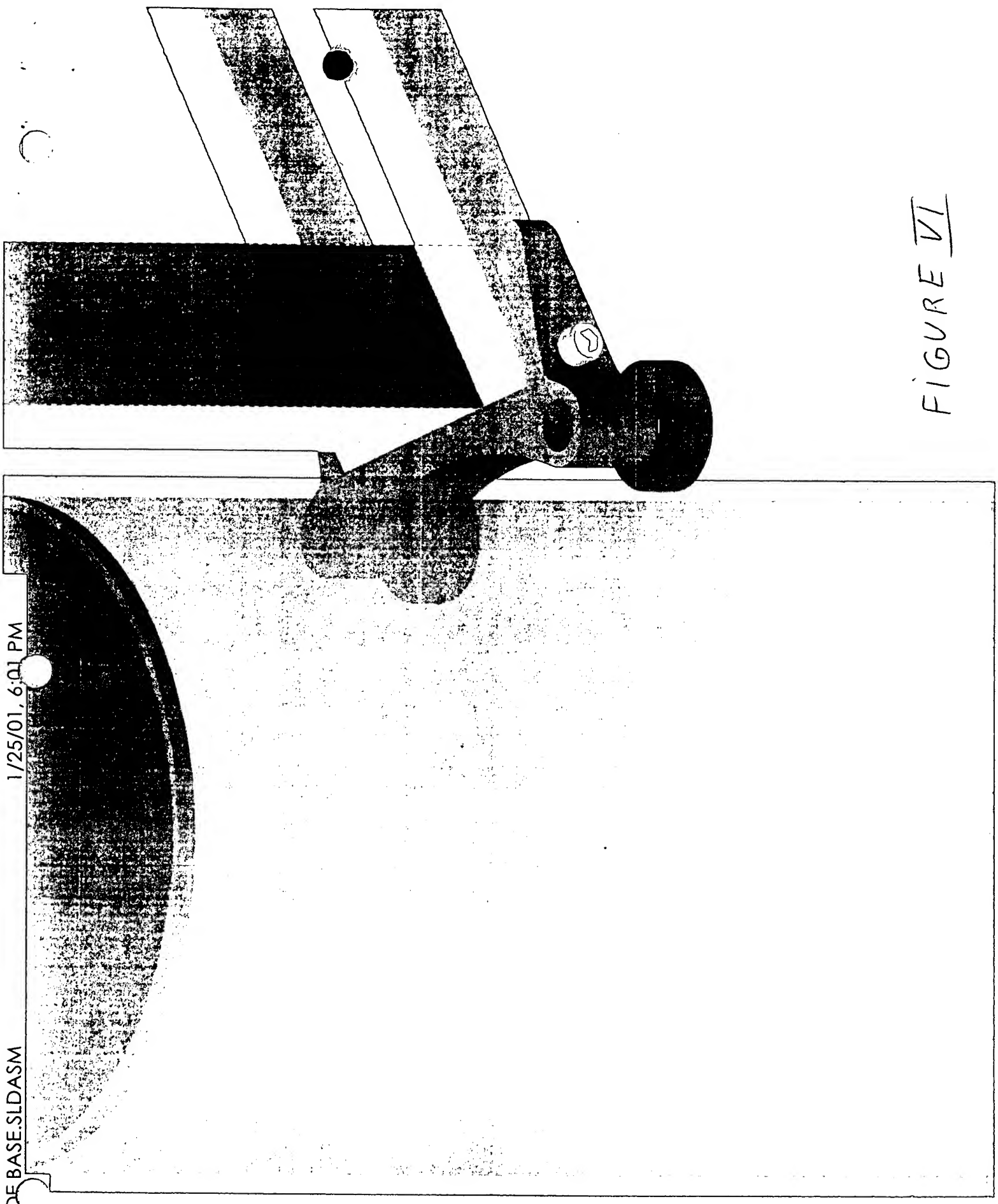


FIGURE VI

1/25/01, 5:49 PM

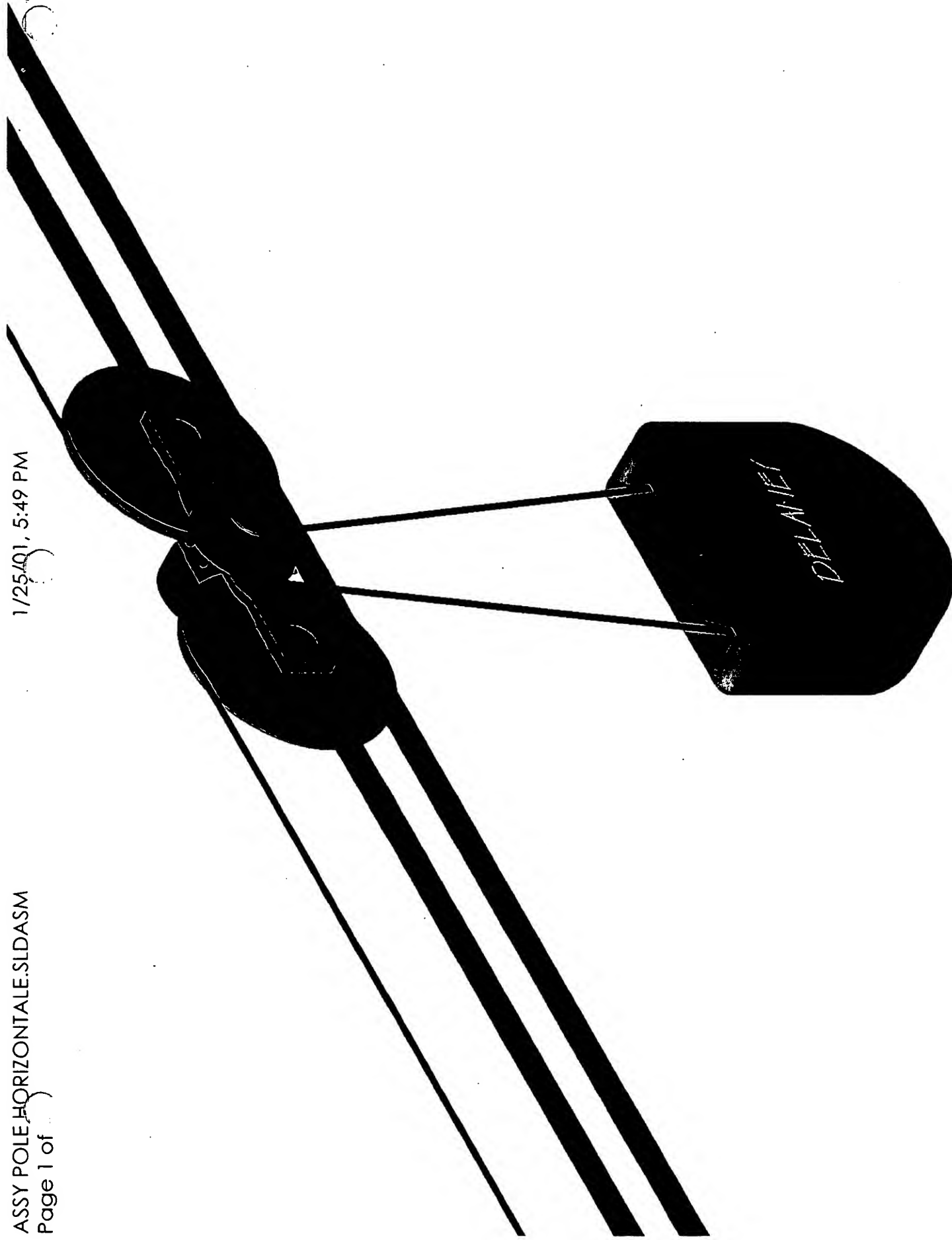


FIGURE VII

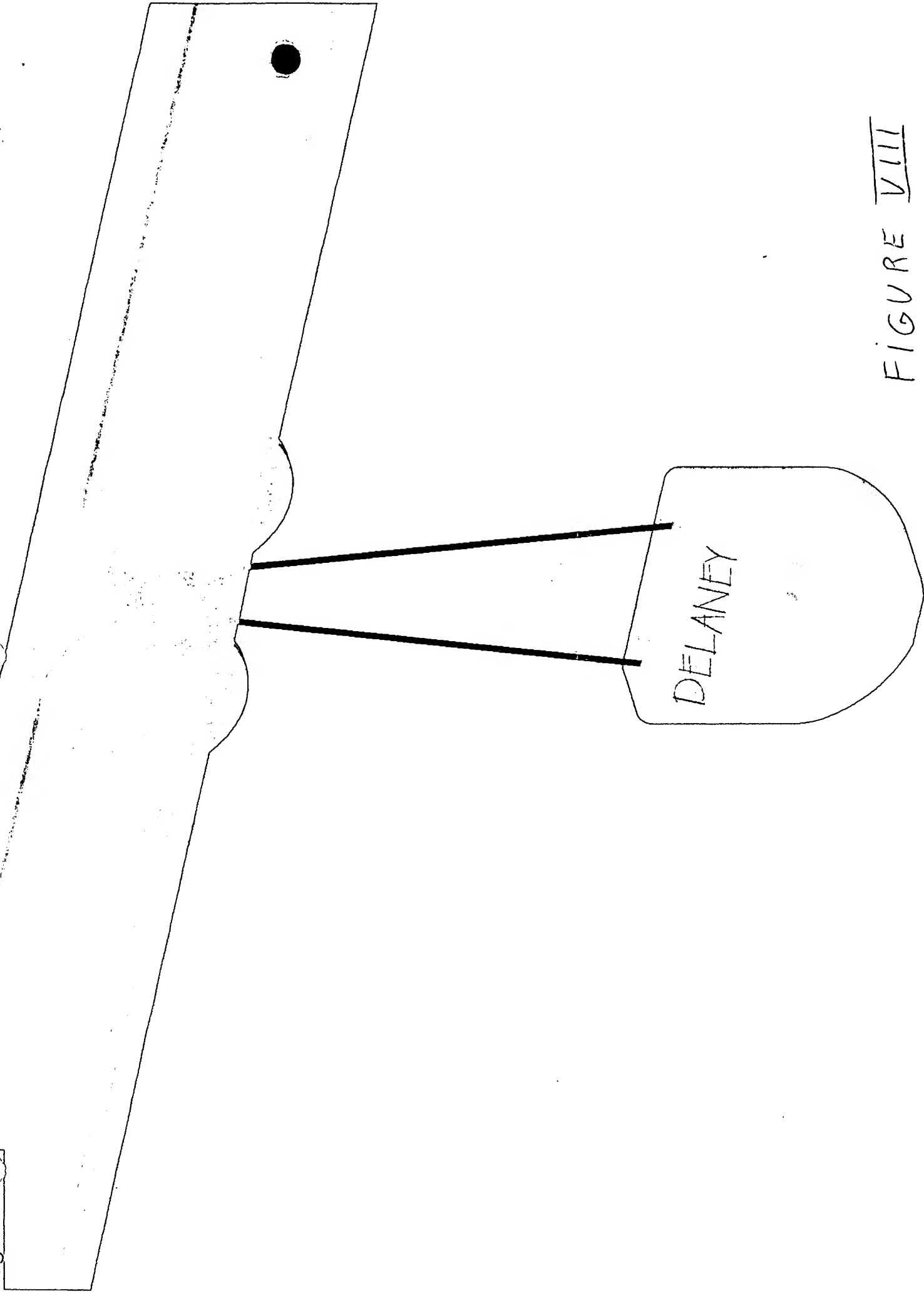


FIGURE VIII

1/25/01, 5:59 PM

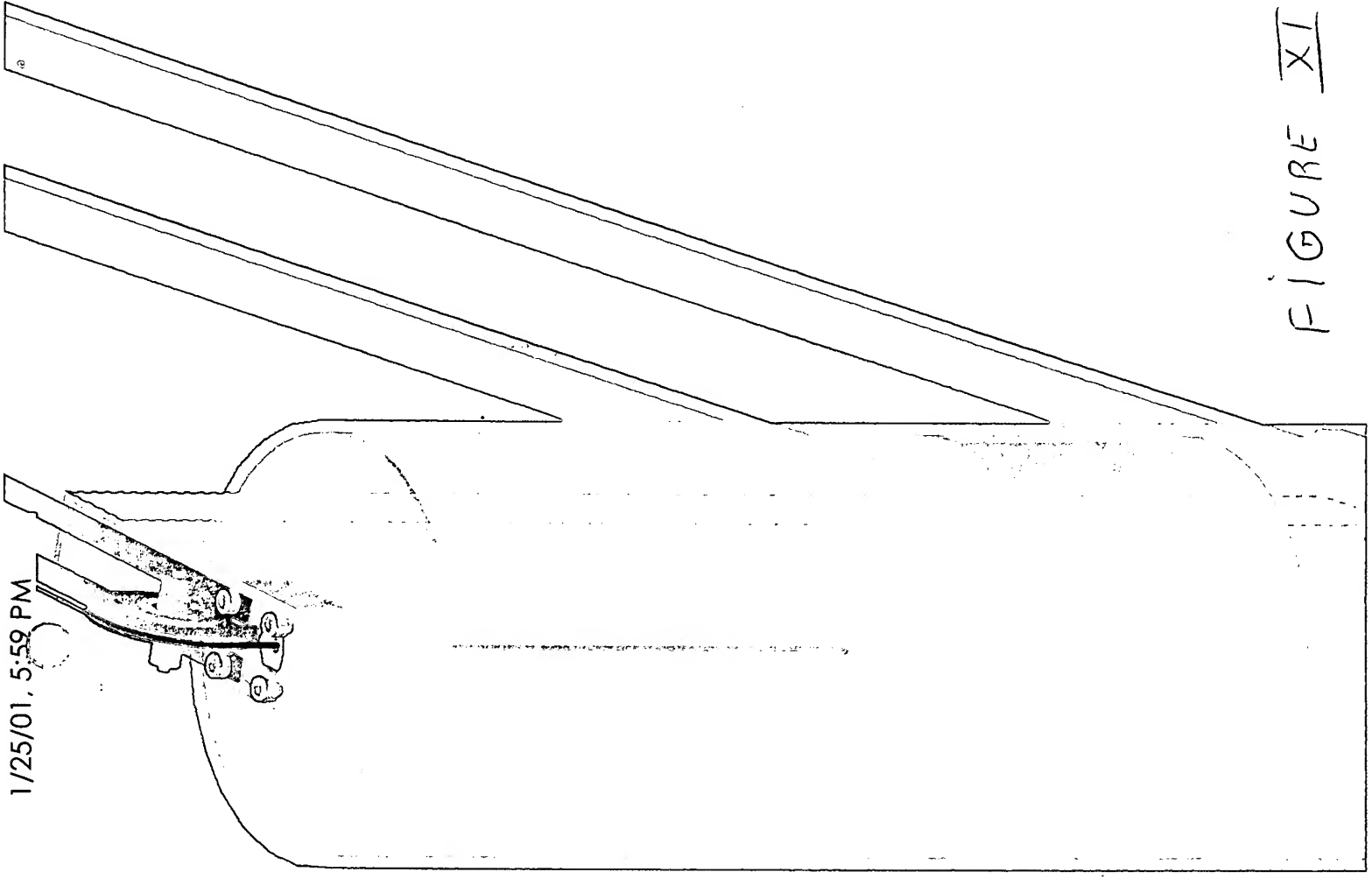
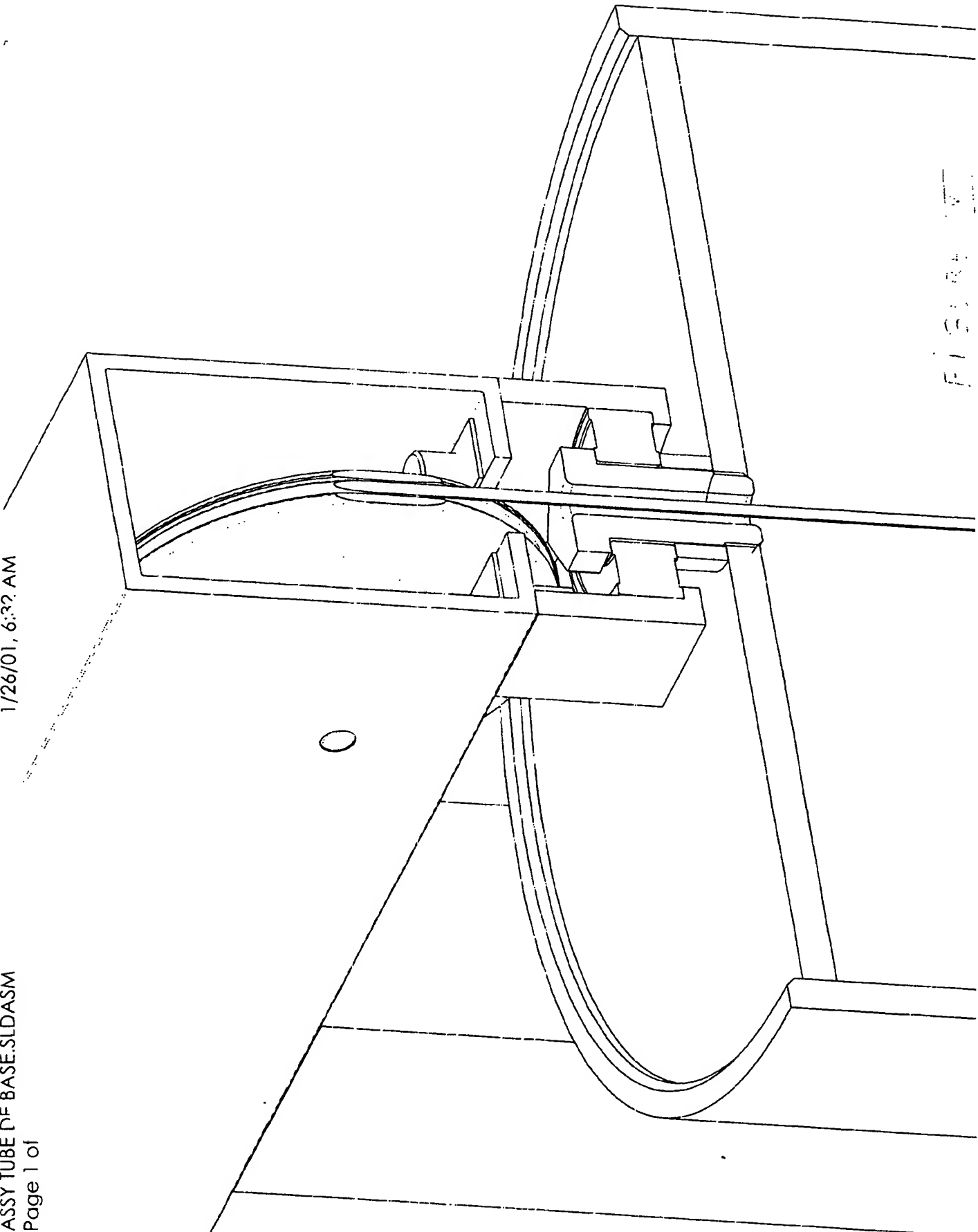


FIGURE XI

1/26/01, 6:32 AM

FIGURE 1



1/26/01, 6:37 AM

ASSY TUBE OF BASE:SLDASM  
Page 1 of 1

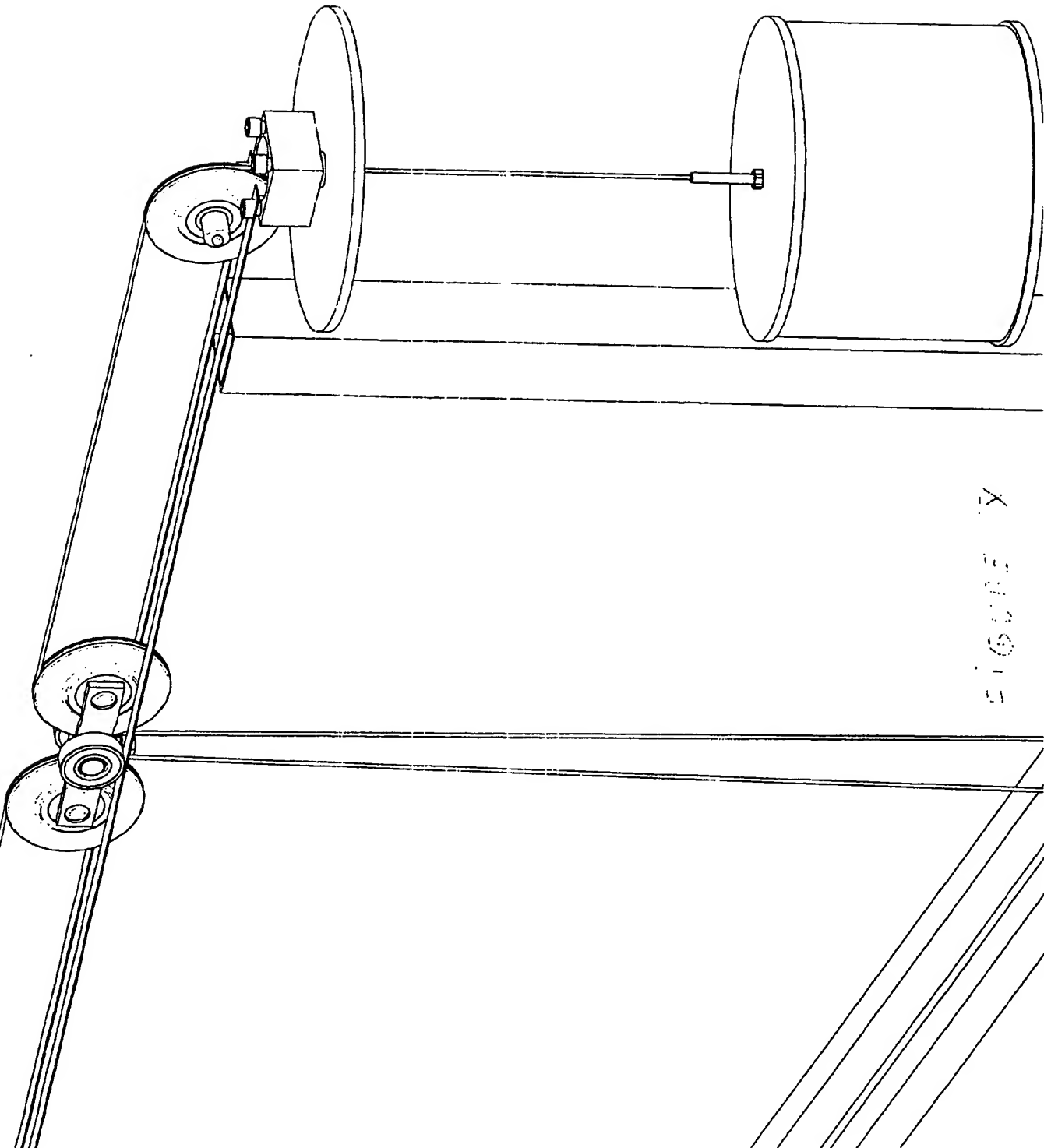


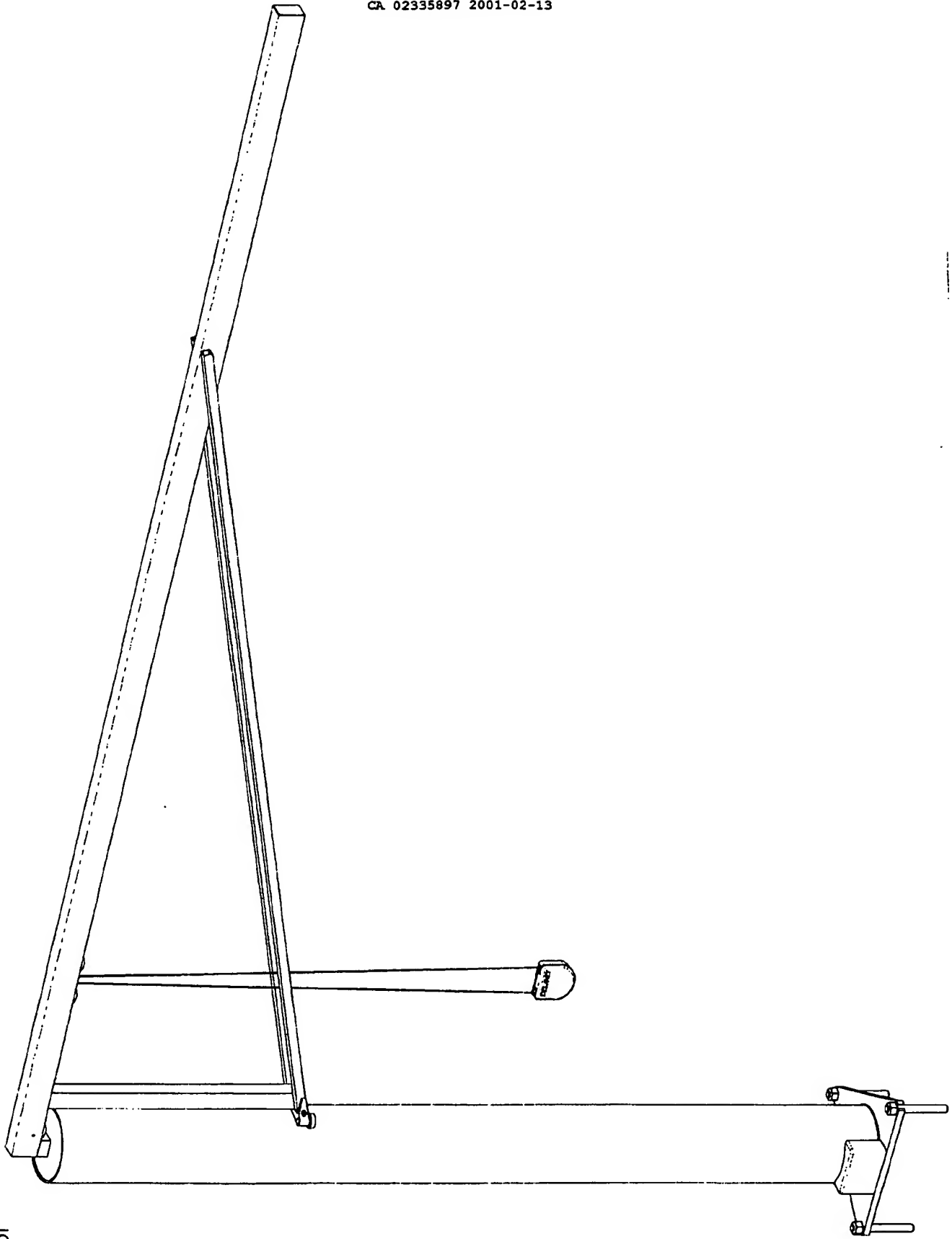
FIGURE 1



1/26/01, 6:40 AM

ASSY TUBE OF BASE.SLDASM  
Page 1 of 1

CA 02335897 2001-02-13



1/26/01

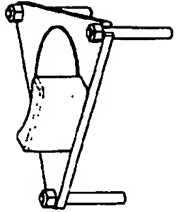


FIGURE IX